

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-037203

(43)Date of publication of application : 07.02.1997

(51)Int.Cl.

H04N 5/91
G01S 5/14
G03B 17/24
H04N 5/225
H04N 5/765
H04N 5/781

(21)Application number : 07-182763

(71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD

(22)Date of filing : 19.07.1995

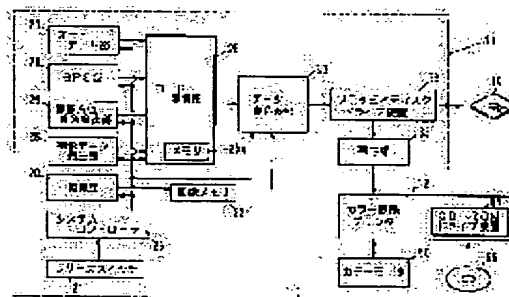
(72)Inventor : NAKADAI KAZUO
KATSUMA NOBUO

(54) IMAGE PICKUP DEVICE AND IMAGE REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To record or display a pickup district name with a picked-up image through a simplified configuration of a camera.

SOLUTION: A global positioning system(GPS) section 28 is provided to a still video camera 11. The GPS section 28 receives a signal and longitude/ latitude information from an artificial satellite. The longitude/latitude information is stored in a floppy disk 19 with image pickup data. In the case of printing, the longitude/latitude information is read with the image data. A geographical database is retrieved based on the longitude/latitude information to locate an image pickup district name. Furthermore, an object title is decided based on image pickup azimuth information, focal distance information of an image pickup lens. Character of the image pickup date and time, the image pickup district name, and the object title or the like are printed out on a hard copy.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-37203

(43) 公開日 平成9年(1997)2月7日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/91			H 0 4 N 5/91	H
G 0 1 S 5/14			G 0 1 S 5/14	
G 0 3 B 17/24			G 0 3 B 17/24	
H 0 4 N 5/225			H 0 4 N 5/225	F
5/765			5/781	5 1 0 L
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平7-182763

(22) 出願日 平成7年(1995)7月19日

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 中▲台▼ 加津男

埼玉県朝霞市泉水3-13-45 富士写真フイルム株式会社内

(72) 発明者 勝間 伸雄

埼玉県朝霞市泉水3-13-45 富士写真フイルム株式会社内

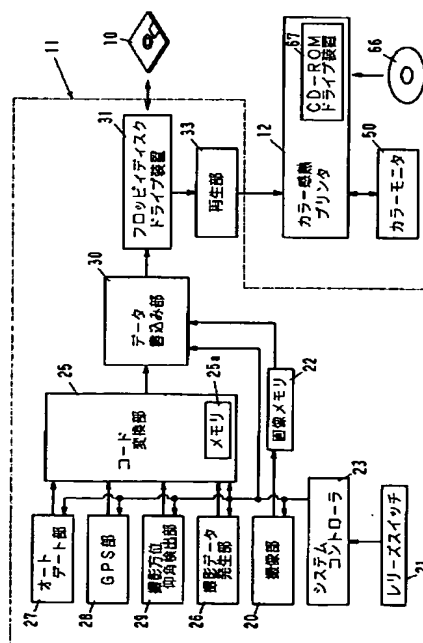
(74) 代理人 弁理士 小林 和憲

(54) 【発明の名称】 撮影装置及び画像再現装置

(57) 【要約】

【課題】 カメラ側の構成を簡単にして、撮影地名等を撮影画像とともに記録又は表示する。

【解決手段】 スチルビデオカメラ11にグローバルポジショニングシステム(GPS)部28を設ける。このGPS部28により人工衛星からの信号に基づき緯度・経度情報を得る。この緯度・経度情報を撮影画像データとともにフロッピーディスク19に記録する。プリント時に、画像データとともに緯度・経度情報を読みだす。この緯度・経度情報に基づき地理データベースを検索して撮影地名を特定する。また、撮影方位仰角情報と撮影レンズの焦点距離情報に基づき被写体主題を特定する。ハードコピーに、撮影日時、撮影地名、被写体主題等の文字を記録する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 GPS信号により撮影の際の撮影位置を一義的に特定する撮影位置情報を検出する手段と、この撮影位置情報を記録媒体に書き込む手段とを備えたことを特徴とする撮影装置。

【請求項2】 撮影とともに少なくとも撮影レンズの焦点距離情報を記録するようにした撮影装置において、GPS信号により撮影の際の撮影位置を一義的に特定する撮影位置情報を検出する手段と、撮影の際の撮影方位を特定する撮影方位情報を検出する手段と、これら撮影位置情報と撮影方位情報とを記録媒体に書き込む手段とを備えたことを特徴とする撮影装置。

【請求項3】 撮影とともに少なくとも撮影レンズの焦点距離情報を記録するようにした撮影装置において、GPS信号により撮影の際の撮影位置を一義的に特定する撮影位置情報を検出する手段と、撮影の際の撮影方位及び仰角を特定する撮影方位仰角情報を検出する手段と、これら撮影位置情報と撮影方位仰角情報とを記録媒体に書き込む手段とを備えたことを特徴とする撮影装置。

【請求項4】 撮影とともに少なくとも撮影位置を一義的に特定する撮影位置情報を記録した記録媒体に基づき撮影した画像を別の記録媒体又は表示媒体に記録または表示する画像再現装置において、前記撮影位置情報から撮影地名を決定する手段と、求めた撮影地名を再現画像とともに記録または表示する手段とを備えたことを特徴とする画像再現装置。

【請求項5】 撮影とともに少なくとも撮影位置を一義的に特定する撮影位置情報、撮影レンズの焦点距離情報、撮影時の方位情報を記録した記録媒体に基づき撮影した画像を記録媒体又は表示媒体に記録または表示する画像再現装置において、前記撮影位置情報から撮影地名を決定する手段と、前記撮影レンズの焦点距離情報、撮影時の方位情報から被写体主題を特定する手段と、求めた撮影地名と被写体主題との一方または両方を再現画像とともに記録または表示する手段とを備えたことを特徴とする画像再現装置。

【請求項6】 撮影とともに少なくとも撮影位置を一義的に特定する撮影位置情報、撮影レンズの焦点距離情報、撮影時の方位仰角情報を記録した記録媒体に基づき撮影した画像を記録媒体又は表示媒体に記録または表示する画像再現装置において、前記撮影位置情報から撮影地名を決定する手段と、前記撮影レンズの焦点距離情報、撮影時の方位仰角情報から被写体主題を特定する手段と、求めた撮影地名と被写体主題との一方または両方を再現画像とともに記録または表示する手段とを備えたことを特徴とする画像再現装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、撮影とともに、撮影位置を一義的に特定する撮影位置情報、撮影時の方位情報や方位仰角情報などを記録して、画像を再現する際に、撮影地名や被写体主題などを再現画像とともに表示または記録するようにした撮影装置及び画像再現装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】撮影の際に、写真フィルムに、光源情報、日中シンクロ情報、撮影意図情報などの撮影情報を記録するようにしたカメラやこれを用いて写真プリントする方法などが提案されている（例えば特願平4-113347号公報）。また、人工衛星からの信号に基づいて現在位置を判定するグローバルポジショニングシステム（GPS）機能を有し、写真を撮影する際に日時や場所も一緒に記録するGPS内蔵カメラも提案されている（例えば特開平7-64169号公報）。

【0003】上記各種撮影情報を記録するカメラを用いることにより、各種撮影情報を活用してカメラの機能と感光材料の性能とを十分に発揮させた高品質プリントが得られるようになる。また、上記GPS内蔵カメラでは正確な撮影地名が撮影の際に記録され、写真プリントの際に撮影地名が合成されたプリント写真が得られるようになる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記GPS内蔵カメラでは、GPS機能から得られた緯度・経度情報に基づき、予め登録してある撮影地名を地理データベースから検索して、該当する撮影地名をカメラの表示装置に表示する。そして、この内容でよい場合に、所定のスイッチを操作することにより、撮影地名や撮影日時等の情報が記録されることになる。したがって、カメラ側に緯度・経度情報とこれに対応する撮影地名を関連づけた膨大な地理データベースを記憶しておく必要があり、必要とする記憶容量は膨大なものとなる。このため大容量の記憶装置が必要になるという問題がある。また、上記GPS内蔵カメラでは撮影地名を記憶するものであるから、撮影位置データを露光制御の補助や被写体主題の特定等に有効に利用することができないという問題がある。

【0005】本発明は、大容量の記憶容量を用いることなく、しかも、GPS機能に基づき、撮影した画面に撮影場所等と一緒に表示する他に、撮影場所、撮影方向、その他の撮影情報などを組み合わせて用いることにより、被写体主題や、撮影の際の太陽光の位置などを特定することができるようにした撮影装置及び画像再現装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1に記載した撮影装置は、GPS信号により撮影の際の撮影位置を一義的に特定する撮影位置情報を検出する手段と、この撮影位置情報を記録媒体に書き込

む手段とを備えたものである。また、請求項2記載の撮影装置は、請求項1記載のものに、撮影の際の撮影方位を特定する撮影方位情報を検出する手段と、この撮影方位情報と撮影レンズの焦点距離情報とを撮影位置情報とともに記録媒体に書き込む手段とを備えたものである。また、請求項3記載の画像再現装置は、撮影方位情報とともに撮影仰角情報も書き込むようにしたものである。また、請求項4記載の画像再現装置は、撮影位置情報から撮影地名を決定する手段と、求めた撮影地名を再現画像とともに記録または表示する手段とを備えたものである。また、請求項5記載の画像再現装置は、撮影位置情報から撮影地名を決定する手段と、撮影レンズの焦点距離情報、撮影時の方位情報から被写体主題を特定する手段と、求めた撮影地名と被写体主題との一方または両方を再現画像とともに記録または表示する手段とを備えたものである。また、請求項6記載の画像再現装置は、被写体主題を特定する際に方位情報の他に撮影仰角情報を用いるようにしたものである。

【0007】撮影の際に、例えばスチルビデオカメラでは、リリース操作により被写体画像がイメージエリアセンサにより撮像され、この画像データが例えばLSIカード等のメモリやフロッピーディスクの記録媒体に書き込まれる。また、この画像データの書き込みの他に、GPS機能による撮影の際の撮影位置を一義的に特定する撮影位置情報、例えば緯度・経度情報が、他の撮影日時情報や撮影レンズの焦点距離情報、撮影方位情報などとともに、撮影コマに対応させて記録媒体に記録される。撮影した画像を再現する場合、例えばスチルビデオカメラの場合には、まず、プリント対象コマの緯度・経度情報、撮影日時情報、撮影レンズの焦点距離情報、撮影方位仰角情報などが読みだされる。そして、緯度・経度情報に基づき撮影地名が特定される。次に、撮影方位仰角情報と撮影レンズの焦点距離情報から、例えば風景の主題として「富士山」、「北アルプス」などが特定される。これら撮影地名や被写体主題などは、画像データとともにディスプレイに表示される。そして、必要に応じて、カラー感熱プリンタ等のビデオプリンタを用いて、撮影したカラー画像が撮影地名入りで例えばカラー感熱記録材料にプリントされる。この場合には、地名の他に緯度・経度情報に基づき特定した撮影住所などを記録してもよい。また、8ミリビデオカメラで、緯度・経度情報などを記録してもよい。特に、スチルビデオカメラや8ミリビデオカメラの場合に、編集やハードコピーの作製を撮影者が行うことにより、GPS機能による撮影位置情報及び撮影方位情報から被写体主題を特定する場合にその特定が容易になる。

【0008】

【発明の実施の形態】図1は、フロッピーディスク10を用いて、画像データとともに各種撮影情報を記録するようにしたスチルビデオカメラ11と、このスチルビデオ

カメラ11で撮像したデータを用いて撮影地名入りの画像をプリントするカラー感熱プリンタ12とからなる画像再現システムを示す機能ブロック図である。スチルビデオカメラ11の撮影部20は周知のように、撮像光学系とカラーイメージエリアセンサとから構成されており、リリーススイッチ21の操作により、被写体を撮像して、これを画像メモリ22に記憶する。また、撮影に際しオートフォーカス機構によって焦点調節が行われる。

【0009】撮像部20及び画像メモリ22はシステムコントローラ23によりシーケンス制御される。システムコントローラ23は周知のマイクロコンピュータから構成されており、リリーススイッチ21の操作により各部をシーケンス制御して、撮像を行うとともに、撮像データとともに、各種撮影データをフロッピーディスク10の磁気記録層に記録するようになっている。図2にシステムコントローラ23における処理手順のフローチャートを示す。

【0010】コード変換部25には、撮影データ発生部26、オートデート部27、GPS部28、撮影方位仰角検出部29が接続されており、これらにより各種撮影情報が入力される。撮影データ発生部26は、図示しない各種センサやシステムコントローラ23から得られた信号により、光源種情報、ストロボ発光情報、撮影レンズの焦点距離情報を発生する。オートデート部27は、コード変換部25に撮影日時情報を送る。

【0011】GPS部28は撮影位置情報としての緯度・経度情報をコード変換部25に送る。GPS部28は、周知のように、少なくとも3個の人工衛星からの信号に基づき現在位置を、緯度・経度上の数値として数値データ化する。このGPS部28は、車載用のナビゲーションシステムに採用されているものと基本的に同じである。近年このGPSを用いたナビゲーションシステムが普及したことにより、回路の集積化が進んでおり、極めて小型の回路規模でGPS部28をカメラに搭載することができるようになってきている。しかも、測定精度も地球上の全ての地点で約25m程度の判別能力を有しており、この点でも撮影位置を特定するのに好適である。

【0012】撮影方位仰角検出部29は周知のジャイロ機構により構成されている。このジャイロ機構はカメラの向き（方位）及び仰角を検出して、これを撮影の際の撮影方位仰角情報としてコード変換部に送る。

【0013】また、コード変換部25には、システムコントローラ23から撮影駒数が送られる。コード変換部25は、内蔵するメモリ25aに記憶されている所定のコード作成基準により各撮影駒毎に各種撮影情報を符号化して、これをデータ書込み部30に送る。データ書込み部30は、各駒の撮像データと撮影情報の符号化データとを、フロッピーディスクドライブ装置31に送る。

フロッピーディスクドライブ装置31は、内蔵する磁気記録ヘッドを駆動してフロッピーディスク10に所定のフォーマットで撮像データ及び撮影情報の符号化データを磁気記録する。なお、各駒の撮像データを記録する毎に撮影情報の符号化データも記録する代わりに、各駒の撮影情報をメモリ25aに記憶しておき、全ての撮像が終了した時点で又は撮影情報書込み指令の入力があった時点で、フロッピーディスク10に撮影情報の符号化データを書き込むようにしてもよい。

【0014】また、スチルビデオカメラ11には、再生部33が設けられている。再生部33は、フロッピーディスク10に書き込んだ撮像データ及び撮影情報の符号化データを再生して、図3に示すように、これらを外部映像出力端子34、外部コントロール出力端子35、外部撮影情報出力端子36を介して、カラー感熱プリンタ12やパソコン等に出力する。

【0015】次に、上記スチルビデオカメラ11を用いて、カラー感熱プリンタ12によりハードコピーを作成する方法について説明する。図3に示すように、カラー感熱プリンタ12には、外部映像入力端子40が設けられており、この外部映像入力端子40とスチルビデオカメラ11の外部映像出力端子34とが接続される。また、スチルビデオカメラ11の出力端子35、36と、カラー感熱プリンタ12の入力端子41、42とを介して、スチルビデオカメラ11からコントロール信号及び撮影情報が入力される。

【0016】外部映像出力端子34から送り出されるNTSC信号は、カラー感熱プリンタ12のY/C分離回路43に取り込まれる。Y/C分離回路43は、NTSC信号を輝度信号(Y)と色信号(C)とに分離し、デコーダ44に送る。デコーダ44は、輝度信号(Y)と色信号(C)とを赤(R)、緑(G)、青(B)の3原色信号に変換し、A/D変換器46とセクタ47とに送る。

【0017】セクタ47は、通常再生モードでは端子(a)側にセットされ、フリーズモードでは端子(b)側にセットされる。セクタ47が端子(a)側にセットされると、画像データはエンコーダ48を介して外部映像出力端子49に送り出され、これに接続されたカラーモニタ50に再生中のスチルビデオ画像が表示される。フリーズモードでは、A/D変換器46で各色の色信号が量子化され、例えば階調数64のデジタル信号に変換された後、フレームメモリ51に書き込まれる。そして、この画像データがD/A変換器52及び端子(b)側にセットされたセクタ47を介してカラーモニタ50に送られる。前記フレームメモリ51は、3色の画像データをそれぞれに独立に1フレームずつ記憶する3つのメモリ部から構成されている。

【0018】コントローラ53は、通常のプリント時には3色のうち1色分の画像データをフレームメモリ51

から順次読み出し、これを画像処理部55に送る。画像処理部55は、色補正、濃度補正、雑音除去、輪郭強調などの各処理を行って、この処理後の画像データをプリント用バッファメモリ56に書き込む。

【0019】画像処理部55では、周知のマトリクス演算式を用いて色相補正を行う他に、R、G、Bからシアン(C)、マゼンタ(M)、イエロー(Y)への色変換も行う。この色相補正により、カラー感熱記録材料57の分光特性と、スチルビデオカメラ11の分光感度との違いが補正される。また、画像処理部55では、ガンマ補正、コントラスト補正等の階調補正が行われ、これにより、撮像系の被写体の刺激値が濃度信号に変換されるとともに、カラー感熱記録材料57に応じた適正な階調度を持つようにされる。また、画像処理部55は、周知のように、線型フィルタリング回路や論理フィルタリング回路を用いて、雑音除去のための重みつき平均などの演算や、境界をばかさない雑音除去である中間値フィルタリング等を行う。更に、周知の輪郭強調演算式に基づき、対象とする画素と、この周囲にある画素との画像データとにより、輪郭強調処理も行う。

【0020】コントローラ53は周知のマイクロコンピュータからなり、キーボード60とディスプレイ61とが接続されている。これにより、各種モードの設定や入力が行えるようになっている。

【0021】スチルビデオカメラ11からの撮影情報は、端子35、41を介してコントローラ53に送られる。コントローラ53は、撮影情報の内、撮影日時情報、緯度・経度情報及び撮影方位仰角情報を地名検索部65に送る。地名検索部65は、緯度・経度情報から、撮影位置を特定する。この撮影位置の特定は、緯度・経度情報と地名とを関連づけた位置情報データベースを用いて行われる。位置情報データベースは、CD-ROM66に記憶されて提供される。このため、地名検索部65にはCD-ROMドライブ装置67が接続されている。そして、緯度・経度情報により一義的に特定される地点から、この地点の属する地名が検索される。緯度・経度情報と地名との関連づけにおいて、行政上の住所を用いる他に、著名な観光スポットや、神社仏閣その他の建築物など(例えば「軽井沢」、「東京タワー」など)が緯度・経度情報から検索されるようにすることが好ましい。検索された地名データは、コントローラ53からの撮影日時情報とともに、画像合成部68に送られる。

【0022】画像合成部68は、地名及び撮影日時を表す文字像をビットマップ展開して、これをフレームメモリ50の文字データ書込みエリアに書き込む。これにより、スチルビデオカメラ11からの画像と、撮影位置情報等の文字とを画像合成する。この合成画像は、カラーモニタ50で確認することができる。

【0023】プリント用バッファメモリ56からの画像データは1ラインずつラインメモリ70に書き込まれ

る。ヘッド駆動部71はこのラインメモリ71からの1ライン分の画像データに基づいてサーマルヘッド72を駆動する。サーマルヘッド72は周知のように、多数の発熱素子72aがライン状に配列されており、カラー感熱記録材料57を加熱して、三色面順次記録を行う。図4は、このようにして作製されたハードコピー75の一例を示す。このハードコピー75には、画像76と共に撮影日時及び撮影地名の文字像77とが記録されている。図5は、カラー感熱プリンタ12における処理手順を示すフローチャートである。

【0024】図6に示すように、カラー感熱記録材料57は、支持体80の上に、シアン感熱発色層81、マゼンタ感熱発色層82、イエロー感熱発色層83、保護層84が順次層設されている。支持体80としては、不透明なコート紙又はプラスチックフィルムが用いられる。シアン感熱発色層81は、電子供与性染料前駆体と電子受容性化合物を主成分として含有し、加熱されたときにシアンに発色する。マゼンタ感熱発色層82としては、最大吸収波長が約365nmであるジアゾニウム塩化合物と、これに熱反応してマゼンタに発色するカプラーとを含有している。このマゼンタ感熱発色層82は、熱記録後に365nm付近の紫外線を照射すると、未発色のジアゾニウム塩化合物が光分解して発色能力が失われる。イエロー感熱発色層83は、最大吸収波長が約420nmであるジアゾニウム塩化合物と、これと熱反応してイエローに発色するカプラーとを含有している。このイエロー感熱発色層83は、420nm付近の紫外線を照射すると光定着して発色能力が失われる。なお、光定着用の紫外線ランプは図示を省略してある。

【0025】なお、撮影データの緯度・経度情報を用いて撮影地名を特定する他に、地名検索部65及び被写体主題特定部88を用いて、図7に示すような処理手順により被写体主題も自動的に特定するようにしてもよい。この場合には、撮影データとして、緯度・経度情報の他に、撮影レンズの焦点距離情報、撮影方位仰角情報を利用する。そして、地理データベースの特定エリアを指定して、このエリアから望むことができる主要な被写体、例えば山、湖などをその方位仰角情報とともに登録しておく。まず、被写体主題を特定することが可能な撮影場所か否かが緯度・経度情報から判定される。主題決定スポッ

0日に北軽井沢から浅間山を望む」などの文を表す文字像がフレームメモリ51にビットマップ展開されて書き込まれる。また、各ステップで上記範囲内に該当しない場合には、撮影地名のみが決定される。撮影方位仰角情報としては、例えば北を「0」として、東、南、西の順に360度表示することにより方位が決定され、更にカメラの水平方向に対する傾き情報が仰角として決定される。このように撮影方位及び仰角を用いて被写体主題を特定するため特定精度を上げることができる。なお、被写体主題の特定は、撮影方位仰角情報の他に、特定精度は低下するものの、撮影方位情報のみ、又は撮影レンズの焦点距離情報と撮影方位情報を用いて特定してもよい。また、撮影時に高度情報を記録しておき、被写体主題の特定する際に高度情報も併せて用いるようにすると、被写体主題の特定精度をより一層上げることができる。

【0026】このように、スチルビデオカメラ11及びビデオプリンタ12を用いた撮像及び画像再現システムによれば、撮影位置や撮影日時等をその都度入力したり確認したりする必要がなくなり、即時性が要求される報道用として好適なものとなる。この場合に、カメラマンがビデオプリンタを操作することで、前記被写体主題の特定をより的確に行うことができるようになる。また、ビデオプリンタにおいて、撮影日時や場所を示す文字の合成が写真プリンタ等に比べて容易であり、より有効なものとなる。

【0027】前記地理データベースは、一般的な地名や行政上の住所に限らず、業務において特別に準備されているデータベースと組み合わせる用いるようにすることで、広汎な利用が可能になる。例えば、電力会社が有している高圧鉄塔の位置情報を登録したデータベースを用いることにより、メンテナンス用に撮影した鉄塔写真の識別を容易に行うことができる。更に、これに撮影方位仰角情報や高度情報などを用いることで、どの方向からの鉄塔写真かも識別することができ、よりメンテナンス等の業務が容易になる。

【0028】上記実施例ではスチルビデオカメラ11とカラー感熱プリンタ12との組み合わせからなるシステムとしたが、この他に、図8に示すような透明磁気記録層を備えた写真フィルムバトローネ90を用いたカメラ91、及び図9に示すような写真プリンタ92に実施してもよい。この場合には、図8に示すようにリリースボタンの操作によりリリーススイッチ93を作動させて、撮影レンズ94、シャッター機構95、駆動部96を用いて写真フィルム97の感光乳剤面に被写体画像を露光するとともに、写真フィルム97の透明磁気記録層に磁気記録ヘッド98を用いて、撮影情報を磁気記録する。このため、システムコントローラ100は、オートデート部101、GPS部102、撮影方位仰角検出部103、撮影データ発生部104、コード変換部105、デ

10

20

30

40

50

ータ書込み部106を制御して、撮影日時情報、緯度・経度情報、撮影方位仰角情報、ストロボ発光情報、撮影レンズの焦点距離情報、被写体輝度情報等を撮影情報として透明磁気記録層に磁気記録する。

【0029】図9に示すように、写真プリンタ92では、周知のように、フィルムキャリア110にセットされた写真フィルム97のプリント対象コマを、光質調整された光源部111により照明して、この照明された写真フィルム97のプリント対象コマの画像を焼付レンズ112によりカラーペーパー113に焼付露光する。光源部111は、ランプ114と、三色フィルタ115、116、117を焼付光路118に挿入して光質調整するフィルタ駆動部119と、拡散ボックス120とから構成されている。また、周知のように、プリント対象コマを臨む位置にスキャナ121が配置されており、このスキャナ121はプリント対象コマの各点を三色分解測光する。この測光値は特性値算出部122に送られる。特性値算出部122は各種特性値を抽出する他に、周知のようにプリント対象コマをシーン分類してこのシーン分類結果に基づき露光補正量を算出する。特性値及び露光補正量は、露光量演算部123に送られる、露光量演算部123は周知の露光量演算式を用いた焼付露光量を算出し、これをコントローラ125に送る。コントローラ125はこの焼付露光量に基づき色フィルタ115～117の焼付光路118への挿入位置を算出し、これをフィルタ駆動部119に送る。フィルタ駆動部119はフィルタ挿入位置に各色フィルタ115～117を挿入し、焼付光の光質を調整する。光質調節した後に、シャッター駆動部126がシャッター127を一定時間開いて、プリント対象コマの画像をカラーペーパー113に焼付露光する。

【0030】フィルムキャリア110には磁気読取りヘッド130が設けられており、透明磁気記録層に記録された撮影情報を読み取る。デコーダ131は、撮影情報を写真プリンタ92で利用可能なデータ形式に変換し、これをコントローラ125に送る。コントローラ125には、CD-ROMドライブ装置132がセットされており、CD-ROM133に記憶された地理データベースを検索して、撮影位置及び必要に応じて被写体主題を特定する。この撮影位置等の特定は、コントローラ125に接続されたキーボード128及びディスプレイ129を操作することにより行われ、特定された撮影位置や撮影日時は、文字焼きコントローラ134に送られる。文字焼きコントローラ134は文字焼きヘッド135をカラーペーパー113の送りに同期させて駆動することにより、撮影位置等の文字をカラーペーパー113にライン露光して、文字を焼き込む。また、露光補正データやコマ番号等は、裏印字コントローラ136に送られる。裏印字コントローラ136は裏印字ヘッド137を駆動して周知のようにカラーペーパー113の裏面にコ

マ番号や露光補正データを印字する。写真フィルム97の画像が焼付露光され、且つ撮影地名等が焼き込まれたカラーペーパー113は、ペーパーリザーバ140で一定量貯留された後に、ペーパープロセッサ141で現像処理され、各コマ毎に切断される。これにより図4に示すハードコピーと同じように撮影位置や撮影日時が焼き込まれたプリント写真が作製される。

【0031】なお、撮影位置を焼き込む他に、裏印字ヘッド137を用いて、図10に示すようにプリント写真の裏面140に、コマ番号141や露光補正データ142とともに、撮影位置や撮影主題、撮影日時等の文字143を印字してもよい。また、上記実施例では、写真フィルム97の透明磁気記録層に撮影情報を記録するようにしたが、これに代えて、バトロネ90と一体または別体で設けたLSIメモリやLSIカードに撮影情報を記録してもよい。また、緯度・経度情報をバーコード化して、対応する駒に光学的に記録してもよい。

【0032】また、ビデオプリンタとしてカラー感熱プリンタ12を用いたが、この他に、インクリボンを用いる熱溶融型や熱昇華型の記録方式や、インクジェット方式、レーザービーム方式など各種記録方式のビデオプリンタを用いることができる。また、スチルビデオカメラ11において、画像データ及び撮影情報は、フロッピーディスク10に磁気記録する代わりに、LSIカードなどに電子的に記録するようにしてもよい。

【0033】更には、静止画像を記録するスチルビデオカメラの他に、動画像と音声とを記憶するビデオカメラに実施してもよい。この場合には、ビデオデッキに、地名等の検索機能を付加して、撮影地名や撮影日時等を画像合成して、モニターに表示するとよい。また、文字の画像合成の他に、撮影地名や日時を音声合成して、これに対応する画像に記録するようにしてもよい。また、スチルビデオカメラは、デジタル画像データを出力するように構成したものでよく、この場合には、周知の画像圧縮方式を用いて画像データが記録される。また、撮影位置の特定は、ビデオプリンタに組み込んだものを用いる他に、パソコン等を利用して行ってもよい。

【0034】また、写真フィルムを用いたシステムでは、撮影日時情報、撮影位置情報、撮影方位情報から、撮影時の太陽の位置を特定し、この太陽位置情報と撮影輝度情報とから太陽光に対する逆光撮影か否かなどを判定して、撮影した画像の濃度、色バランス補正を行うようにしてもよい。また、上記実施例では、撮影位置情報として、緯度・経度情報を用いたが、この他に撮影場所を一義的に特定できるものであればよく、例えば3次元の極座標データなどを用いてもよい。

【0035】

【発明の効果】本発明によれば、GPS信号により撮影の際の撮影位置を一義的に特定する撮影位置情報を求め、この撮影位置情報を記録媒体に書き込むようにした

から、撮影装置側で撮影位置情報に基づき地名等の特定を行うことができなく、カメラ側の構成を簡単にすることができる。しかも、撮影位置を一義的に特定することができる撮影位置情報を記録媒体に書き込んでおき、画像再現装置側で、撮影位置情報に基づきデータ処理を行うことができるようになる。したがって、地理データベースの情報量を少なく抑える必要がなく、精度のよい撮影地名の特定が可能になる。

【0036】また、撮影情報として、撮影位置情報の他に、撮影方位情報及び撮影レンズの焦点距離情報を用いることで、単なる撮影地名の特定の他に、被写体主題の特定なども可能になる。また、特定の建築物などの位置データを入力した地理データベースを用いることで、撮影位置情報及び撮影方位情報から、写した建築物などの特定、及びその撮影向き等を簡単に知ることができ、撮影の際にメモなどを記入する必要もなく便利になる。更に、撮影方位情報の他に撮影仰角情報を加えることで、被写体主題の特定精度を上げることができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を実施したスチルビデオカメラを示す概略図である。

【図2】同スチルビデオカメラにおける処理手順を示すフローチャートである。

【図3】本発明を実施したカラー感熱プリンタを示す機能ブロック図である。

【図4】ハードコピーの一例を示す正面図である。

【図5】カラー感熱プリンタの処理手順を示すフローチャートである。

*【図6】カラー感熱記録材料の層構造を示す概略図である。

【図7】被写体主題を特定する処理手順を示すフローチャートである。

【図8】緯度・経度情報を記録するカメラを示す概略図である。

【図9】撮影位置を焼き込むプリンタプロセサを示す概略図である。

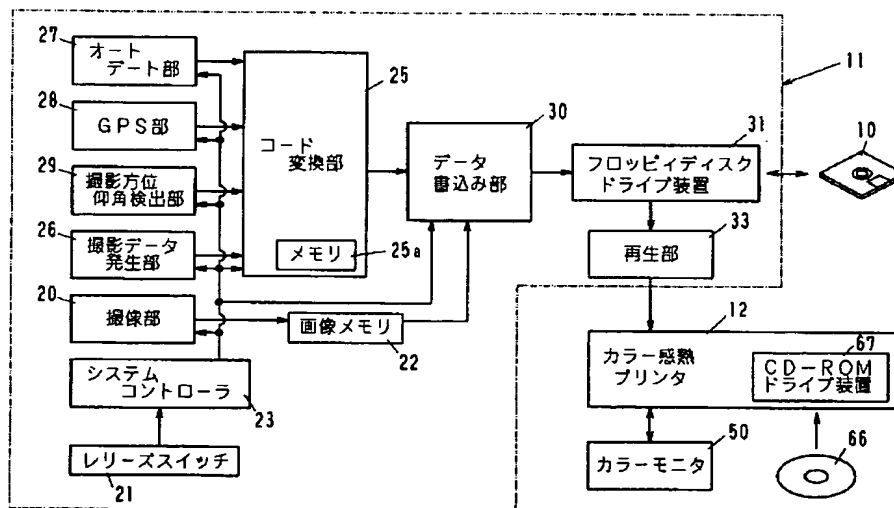
10 【図10】同プリンタプロセサで得られたプリント写真の裏面への印字の一例を示す平面図である。

【符号の説明】

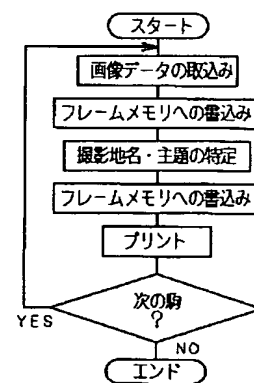
- 10 フロッピーディスク
- 11 スチルビデオカメラ
- 12 カラー感熱プリンタ
- 20 撮像部
- 28 GPS部
- 29 撮影方位仰角検出部
- 30 データ書き込み部
- 31 フロッピーディスクドライブ装置
- 33 再生部
- 50 カラーモニタ
- 57 カラー感熱記録材料
- 67, 132 CD-ROMドライブ装置
- 68, 133 CD-ROM
- 72 サーマルヘッド
- 75 ハードコピー
- 76 画像
- 77 文字像

*

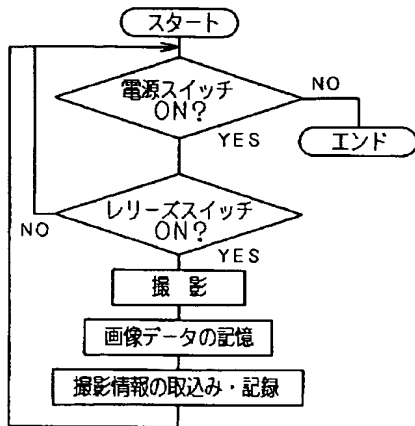
【図1】



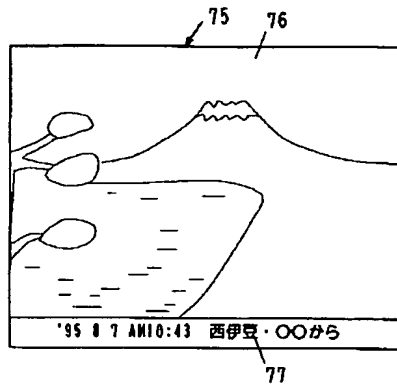
【図5】



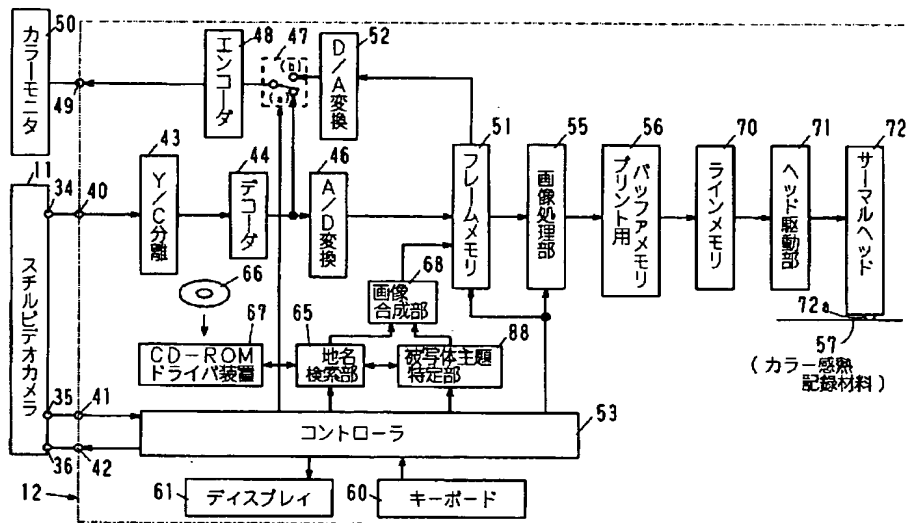
【図2】



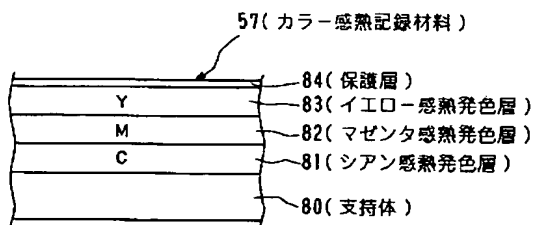
【図4】



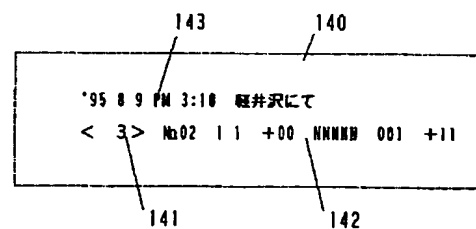
【図3】



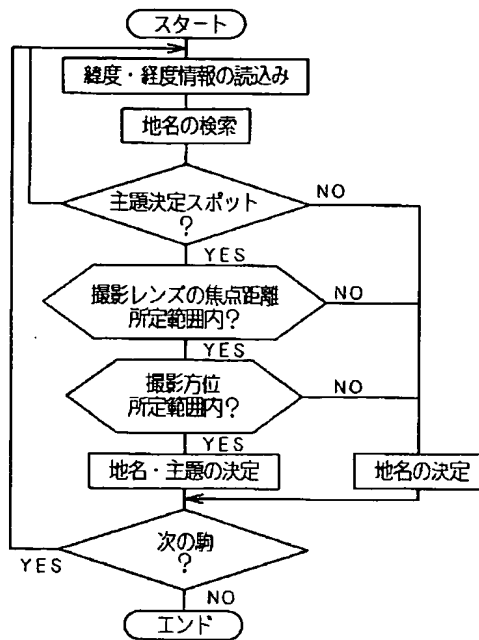
【図6】



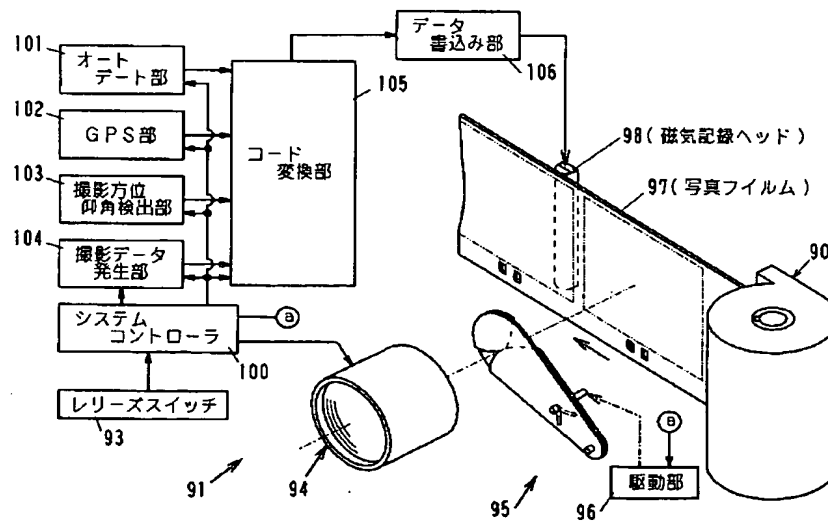
【図10】



【図7】



【図8】



[illegible]

(51)Int.Cl.⁶
H 0 4 N 5/781

F I
H O 4 N 5/91

技術表示箇所